

公開実用 昭和60— 156875

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-156875

⑬ Int. Cl.⁴

H 02 K 29/00

識別記号

庁内整理番号

7052-5H

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月18日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 モータ

⑯ 実 願 昭59-43540

⑰ 出 願 昭59(1984)3月27日

考案者 岸 本 功 名古屋市西区葭原町4丁目21番地 東京芝浦電気株式会社
名古屋工場内
出願人 株式会社東芝 川崎市幸区堀川町72番地
代理人 弁理士 佐藤 強

明 細 書

1 考案の名称 モーター

2 実用新案登録請求の範囲

1. コイルを巻装したステータコアを内周側に
おいてステータの基板に取着し、このステータコ
アの外周側に径方向に空隙を存してロータを配設
して成るものにおいて、前記ステータコアを磁性
材により一体に形成すると共に、該ステータコア
の内周側に前記基板側に延び且つ先端が該基板に
沿う屈曲形態の取付基部を形設し、且つ外周側に
前記ロータの軸方向に沿う屈曲形態のロータ対向
部を形設したことを特徴とするモーター。

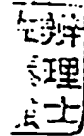
3 考案の詳細な説明

(考案の技術分野)

本考案はステータコアの構造を改良したモーター
に関する。

(考案の技術的背景)

例えばフロッピーディスク駆動装置に用いられ
る扁平形のブラシレスモーターでは、ステータコア



は環状のヨーク部の外周に複数のティース部を突出して有する形態であって、そのティース部にステータコイルを巻装してステータに設けたプリント基板に沿うような形で装着し、このステータコアの外周側に径方向に空隙を存してロータを配設する構成である。そして、ステータコアは通例ど

5

(背景技術の問題点)

ところが、上記構成では、ステータコアは積層鋼板製であるから屈曲形態になし得ず平坦な形態となる。従って、ティース部に巻装したステータコイルとプリント基板との間に絶縁距離を確保する必要上、ステータコアはプリント基板に対しスペーサを介して取着せねばならず、ために部品点数が増大し且つ取付構造が複雑化するという問題がある。また、ステータコアが積層鋼板製であって渦電流の発生が抑えられているため、特に高速回転時において電機子電流にリップルがあると直ちに機束の脈動を生じ、却ってトルクむらを生じやすいという欠点があった。

10

15

20

〔 考 案 の 目 的 〕

そこで、本考案の目的は、部品点数の増加を抑えながら取付構造の簡素化を図り、且つトルクむらを極力防止できるモータを提供するにある。

〔 考 案 の 概 要 〕

5

本考案は、ステータコアを磁性材によって一体に形成することにより渦電流の発生を許容して磁束の脈動を抑え、且つそのステータコアの内周側に屈曲形態の取付基部を形設して基板への直接取付を可能ならしめ、更にステータコアの外周側に
10
ロータの軸方向に沿う屈曲形態のロータ対向部を形設することにより磁気抵抗が極力小となるようにするところに特徴を有するものである。

〔 考 案 の 実 施 例 〕

以下本考案をフロップピーディスク駆動装置のブラシレスモータに適用した一実施例につき第1図及び第2図を参照して説明する。1は軸受1a、
1aを内設せる軸受ブラケット、2乃至4は相互に重ね合わせ状態で軸受ブラケット1に嵌合した
夫々取付板、絶縁板及び基板に相当するプリント
20

基板である。5は磁性材により一体に形成したステータコアで、これは内周側に全体として略環状をなす取付基部6を有し、且つこの取付基部6から放射状に突出する複数のティース部7を一体に有する。取付基部6の断面形状はプリント基板4側に延び且つ先端が該プリント基板4に沿う屈曲形態をなし、またステータコア5の外周側に相当するティース部7の外周端には後述するロータ12の軸方向に沿う屈曲形態のロータ対向部8が形設されている。9はステータコア5の各ティース部7に巻装されたステータコイルである。そして、ステータコア5はその取付基部6がプリント基板4、絶縁板3及び取付板2と共に軸受ブラケット1のフランジ部1bにおじ10により固定されている。この固定状態において、取付基部6が屈曲形態をなしてプリント基板4に対接しているため、ステータコア5のティース部7はプリント基板4に対し浮上り状態にあって、ステータコイル9とプリント基板4との間の絶縁距離は十分に確保されている。次に、以上の構成としたステータ11

5

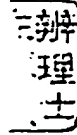
10

15

20

に対し、12はロータであり、これは軸受1aに
枢支せしめたスピンドル13に扁平な円筒容器状
のロータヨーク14をねじ止めし、このロータヨ
ーク14の周壁部内面に環状の界磁用永久磁石1
5を固着して成るものである。このロータ12は、
その回転位置に応じて各ステータコイル9に順次
通電することにより回転される。

上記構成によれば、ステータコア5の内周側に
屈曲形態の取付基部6を形設したので、該ステ
ータコア5をステータコイル9とプリント基板4と
の間に十分な絶縁距離を確保しながらプリント基
板4に直接ねじ止めすることができる。この結果、
ステータコアとプリント基板との間に従来必要と
していたスペーサを不要ならしめ得、もって部品
点数の削減及び取付構造の簡素化を図ることがで
きる。また、ステータコア5は一体の磁性材製で
あるから、積層鋼板製のものに比べてステータコ
イル9への通電に伴いステータコア5中に生ずる
渦電流が大となる。この渦電流は周知の如くステ
ータコア5内の磁束変化を抑えるよう作用するか



ら、ステータコイル9を流れる電機子電流にリップルが含まれていても磁束の脈動を極力抑えることができ、もってトルクむらの発生を減少させ得る。更には、ステータコア5の外周側に屈曲形態のロータ対向部8を形設したから、ステータコア5のロータ12に対する対向面積を十分に確保でき、もって磁気抵抗を極力抑えて起動トルクの増大化を図ることができる。

5

第3図及び第4図は本考案の夫々異なる実施例を示すもので、前記実施例との相違はステータコア5のロータ対向部に孔16（第3図）又は切欠17（第4図）を形成した点にある。このように構成すれば、トルクむらの一層の低減を図り得るものである。

10

（考案の効果）

15

本考案は以上述べたように、ステータコアを磁性材により一体に形成すると共に、このステータコアの内周側にステータの基板側に延び且つ先端が該基板に沿う屈曲形態の取付基部を形設し、且つ外周側にロータの軸方向に沿う屈曲形態のロー

20

タ対向部を形設したところに特徴を有し、これにて、ステータコアの取付構造の簡素化及び部品点数の削減を図り得て製造コストを安値になし得、しかもステータコアに生ずる渦電流を利用してトルクむらの発生を抑制できると共に、起動トルクの増大をも伴わせ図ることができるという優れた効果を奏するものである。

5

4 図面の簡単な説明

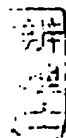
第1図及び第2図は本考案の一実施例を示し、第1図は一部を破断して示す全体図、第2図はステータコアの部分斜視図、第3図及び第4図は本考案の夫々異なる実施例を示す第2図相当図である。

10

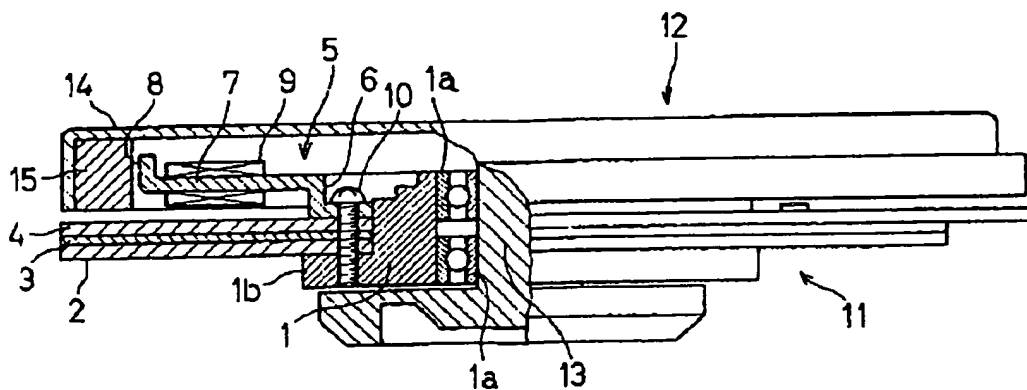
図面中、4はプリント基板（基板）、5はステータコア、6は取付基部、8はロータ対向部、9はステータコイル、11はステータ、12はロータである。

15

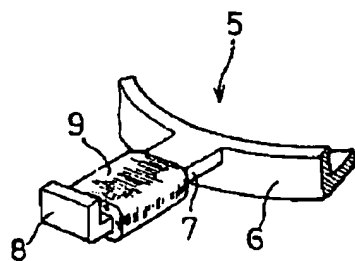
20



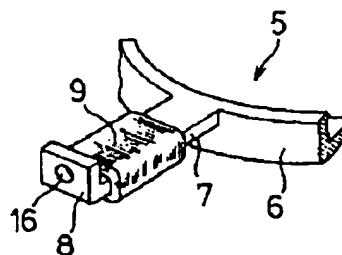
第 1 図



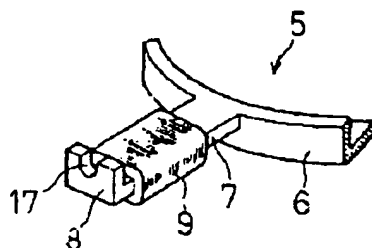
第 2 図



第 3 図



第 4 図



263

実用 60-156875

出願人 東京芝浦電気株式会社
代理人 佐藤 藤

THIS PAGE BLANK (USPTO)